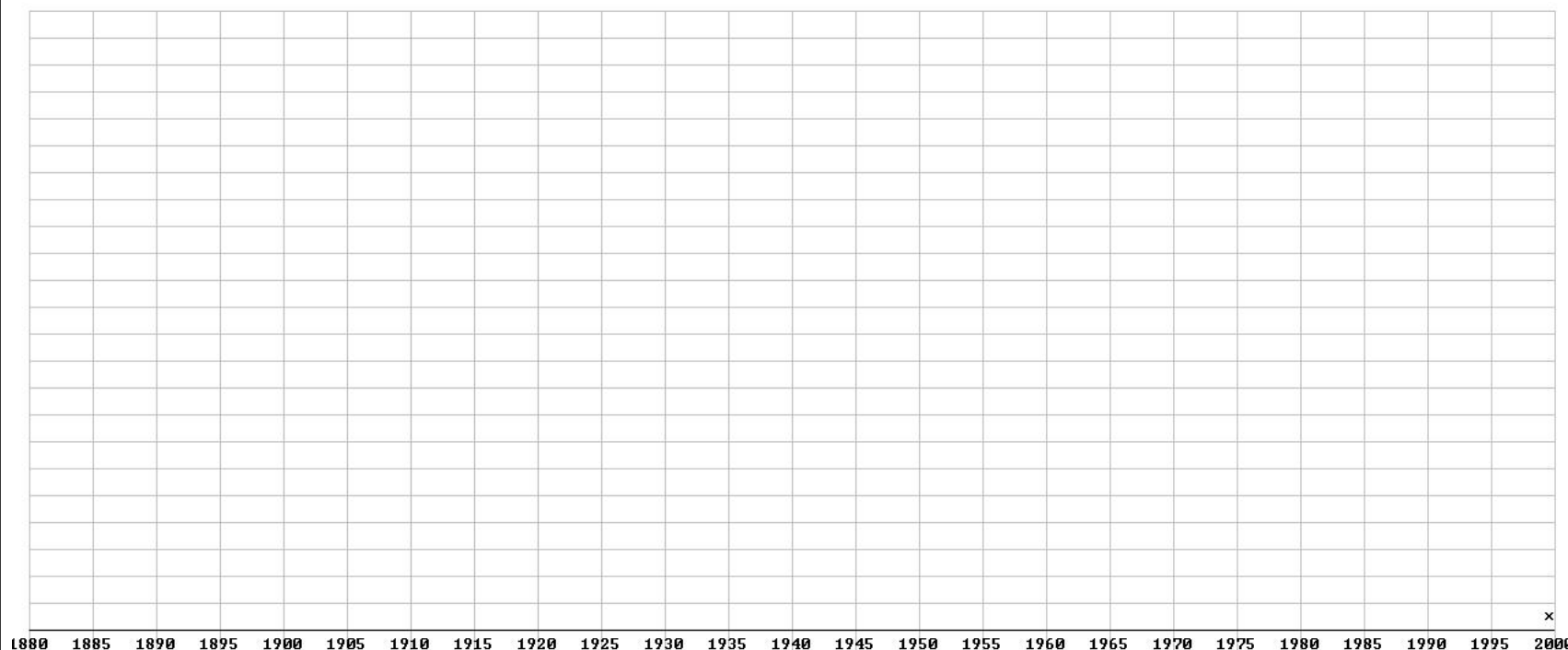


On peut lire dans une étude sur la consommation de différents aliments en France :

« La consommation de pain par personne est actuellement inférieure au tiers de ce qu'elle était au début du siècle, et représente la moitié de ce qu'elle était il y a 50 ans (environ 220 kg par an en 1880; 120 kg par an en 1950; 60 kg par an en 1996). Malgré l'accroissement de la consommation d'autres produits céréaliers (qui a doublé au cours des 50 dernières années), celle-ci ne vient pas compenser la diminution de céréales liée au plus faible usage du pain. »



Représenter par une courbe l'évolution de la consommation de pain par Français et par an en kilogrammes entre 1880 et 1996.

Évolution des " consommations " des principaux groupes d'aliments entre 1950 et 1996 selon l'Annuaire Statistique de la France (1999)

kg par an par habitant	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1996
Pain	121,7	100,0	80,3	70,6	66,3	63,4	59,6	60,0
Produits céréaliers	13,3	15,9	19,8	23,8	24,9	27,3	28,0	28,3

1. De quel pourcentage la consommation de pain a-t-elle diminuée entre 1950 et 1996 ?

De quel pourcentage la consommation de produits céréaliers a-t-elle augmentée entre 1950 et 1996 ?

2. On considère le tableau obtenu à partir du précédent en indiquant le rang de l'année et la consommation de pain correspondante :

Année	1950	1960	1970	1980	1985	1990	1995	1996
Rang de l'année : x_i	0	10	20	30	35	40	45	46
Consommation de pain en kg par an par habitant : y_i	121,7	100,0	80,3	70,6	66,3	63,4	59,6	60,0

- a) Placer dans le repère ci-contre le nuage de points $(x_i ; y_i)$ issu du tableau.
- b) Placer le point moyen **G** dont les coordonnées sont les moyennes des x_i et celle des y_i .
- c) Tracer la droite **D** qui passe par **G** et le point (0 ; 114).
Cette droite se rapproche au plus près (au plus juste) de l'ensemble des points du nuage. On dit que c'est un **ajustement linéaire** du nuage.
- d) Déterminer l'équation de **D**.

- e) On propose un deuxième ajustement de ce nuage mais par une fonction qui n'est plus représenté par une droite :
 $f(x) = 0,024x^2 - 2,45x + 121,55$
Tracer avec précision cette courbe dans le repère ci-contre.

- f) Si l'on utilise l'ajustement linéaire, quelle pourrait être la consommation de pain en 2006 ?
- g) Si l'on utilise la fonction f , quelle pourrait être la consommation de pain en 2006 ?
- h) En réalité, en 2006, la consommation de pain a été de 59 kg par an et par personne. Quel est l'ajustement le plus précis ?
- i) Prévoir en 2011 la consommation de pain avec cet ajustement-là.

